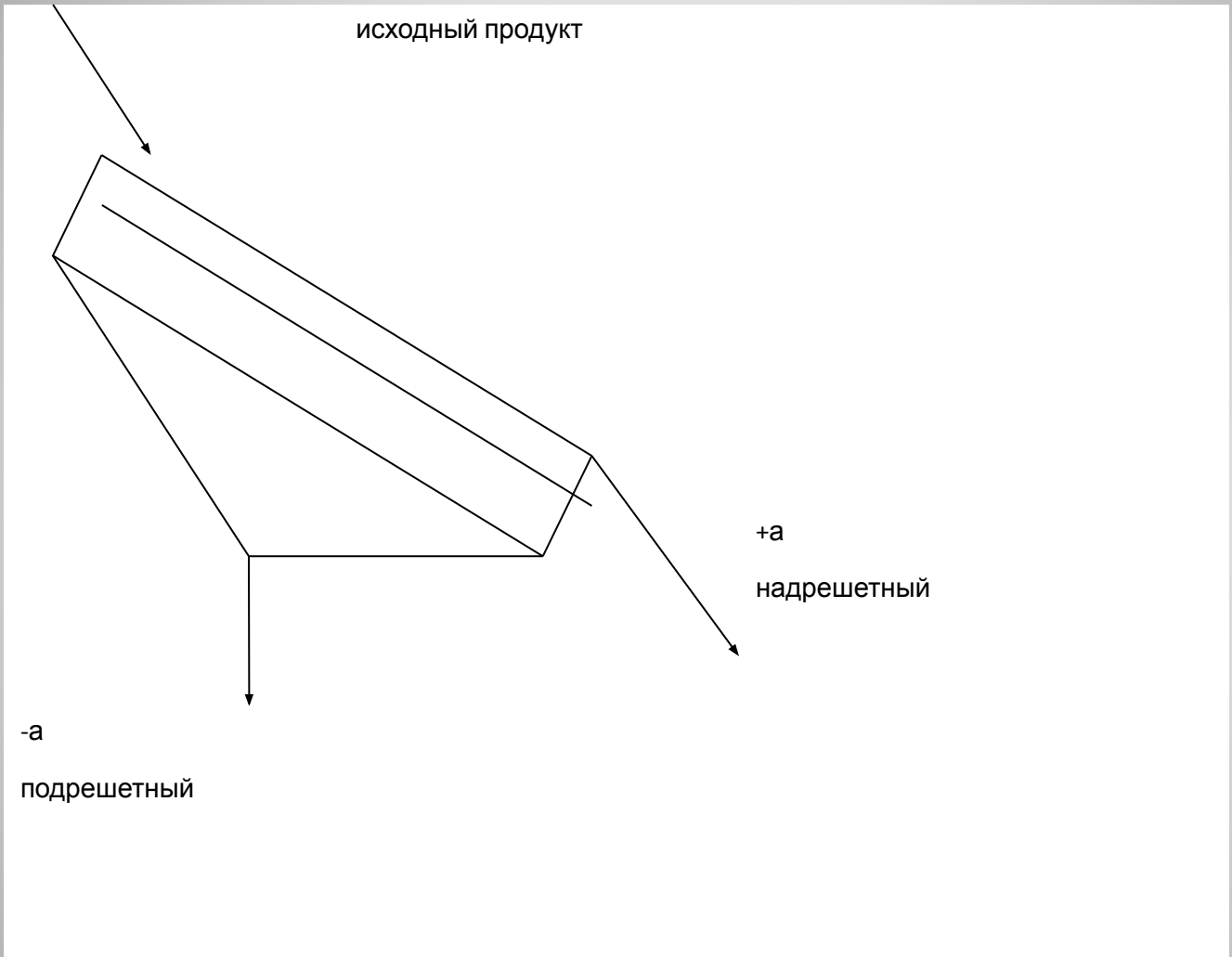
Грохочение

Общее представление, продукты, аппараты

- **Процесс разделения зернистого и кускового материала на классы по крупности путем просеивания его через одно или несколько сит называется**

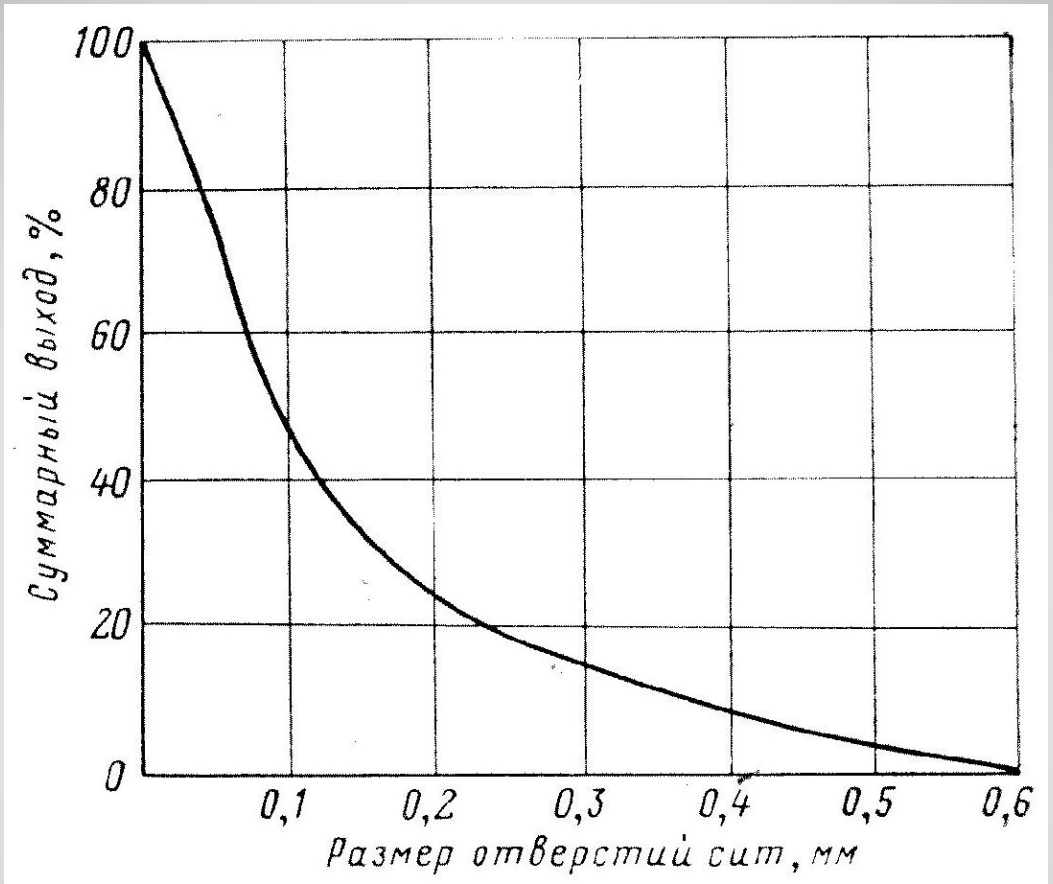
грохочением



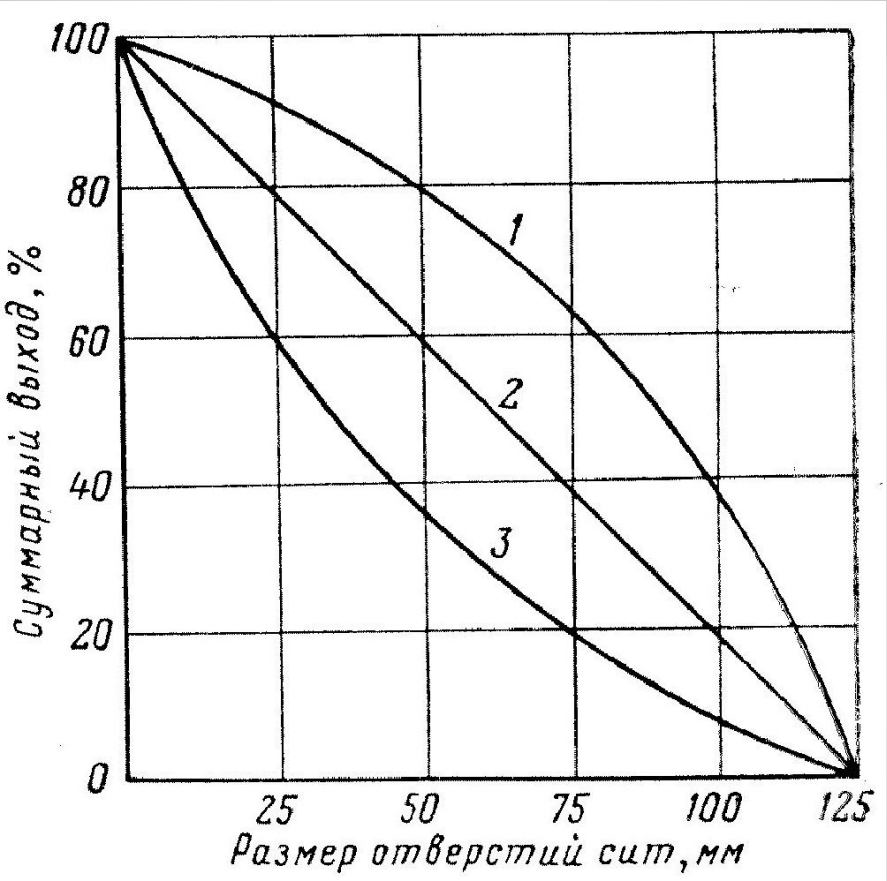
Принципиальная схема грохочения

Размер отверстий сит	Частный выход		Суммарный выход, %
мм	г	%	
-0,59+0,42	15	7,32	7,32
-0,42+0,3	13	6,34	13,66
-0,3+0,21	21	10,25	23,91
-0,21+0,15	17	8,29	32,20
-0,15+0,1	35	17,07	49,27
-0,1+0,074	41	20,0	69,27
-0,074+0	63	30,73	100
Исходный продукт	205	100,00	-

Результаты ситового анализа



Характеристика крупности материала



Кривые суммарных характеристик крупности

$$E = \frac{T}{Q} \cdot 100\%$$

- **где *T* – масса подрешетного продукта грохота;**
- ***Q* – масса того же класса крупности в исходной руде**

Эффективность грохочения

Эффективность грохочения зависит от

- физических свойств исходного материала (таких как влажность, форма зерен)
- конструктивных особенностей аппаратов

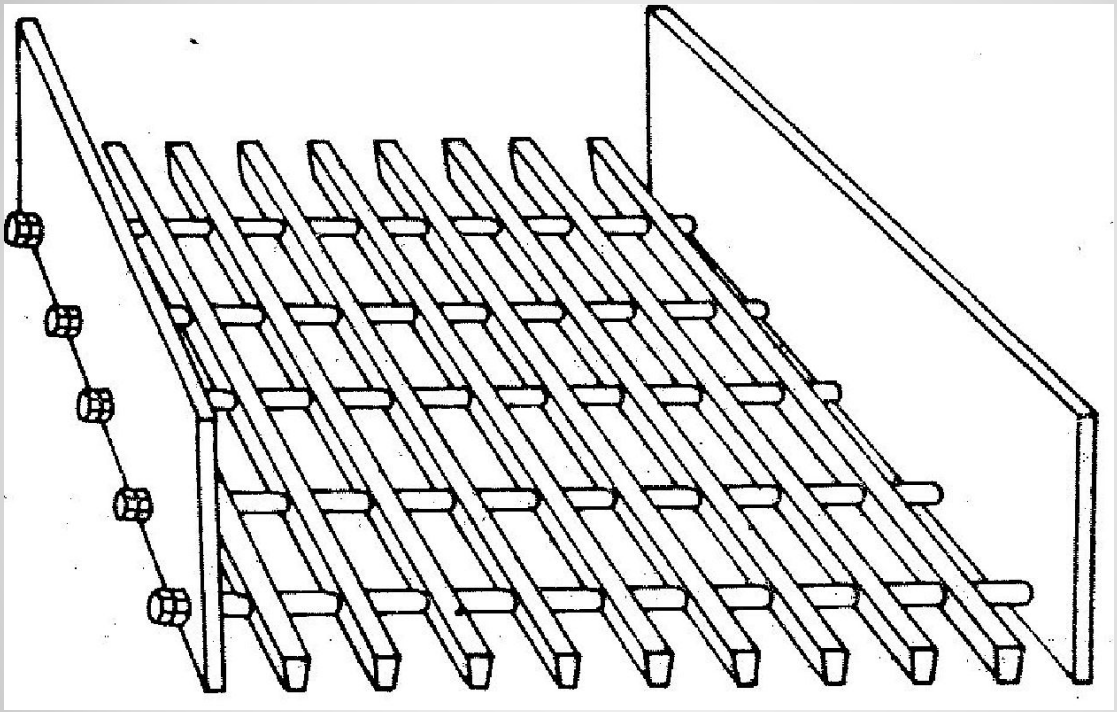
Виды грохотов

неподвижные:

- колосниковые
- дуговые

подвижные:

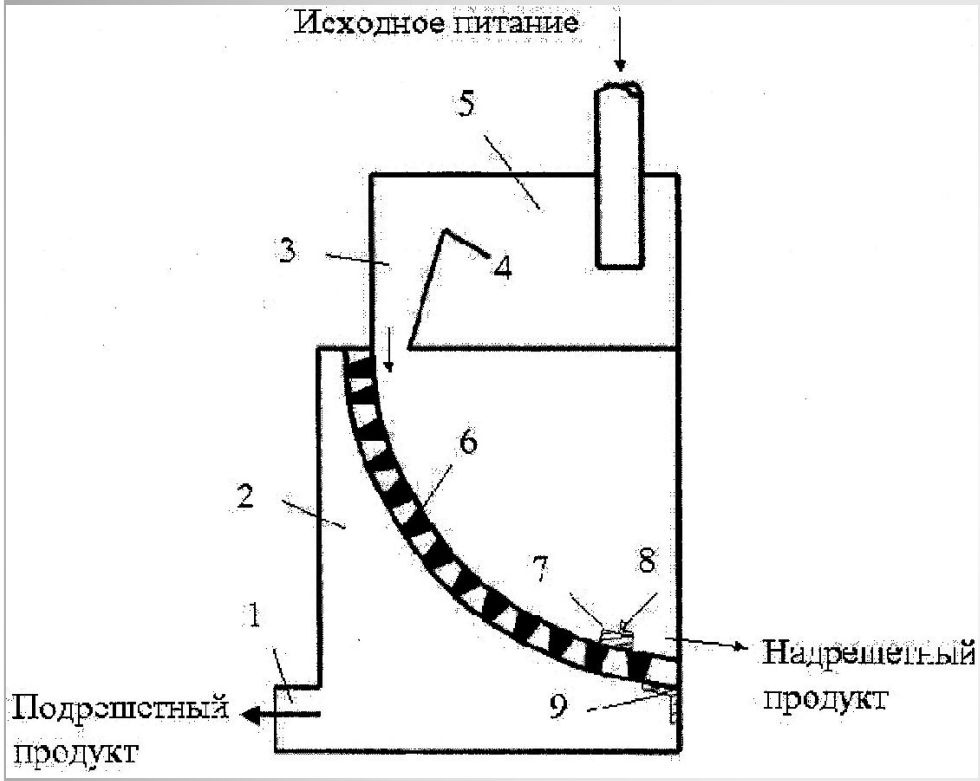
- плоскокачающиеся
- полувибрационные (или гирационные)
- вибрационные (или инерционные с простым дебалансом, двойным дебалансом, самоцентрирующиеся и резонансные)
- барабанные
- валковые



Колосниковый грохот

Колосниковый грохот

Колосниковый грохот в работе



Дуговой грохот

1-разгрузочный патрубок
2-рама
3-карман
4-стенка
5- приемная коробка
6- колосниковообразная решетка
7-клин
8-уголок
9-упор для решетки

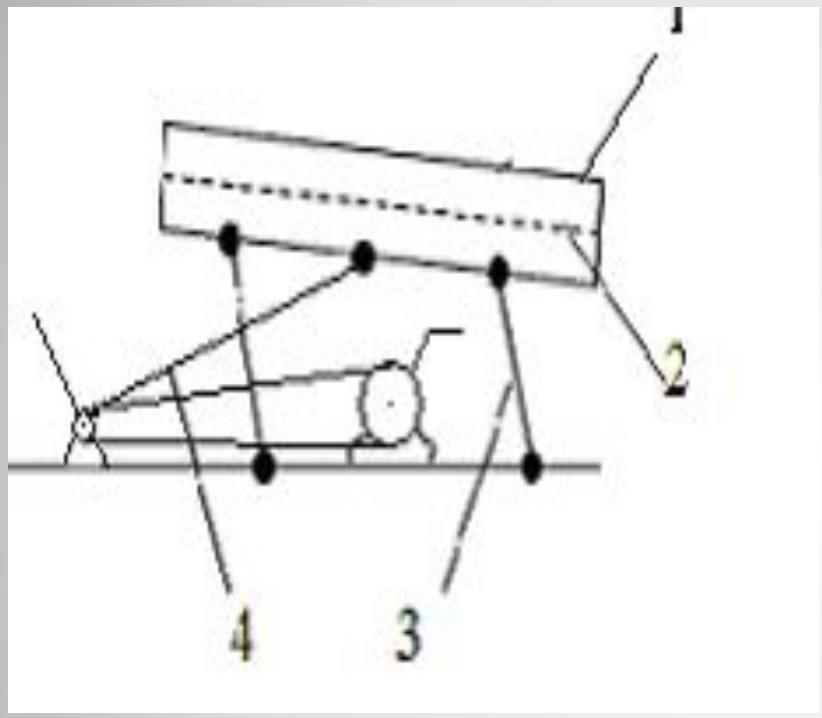
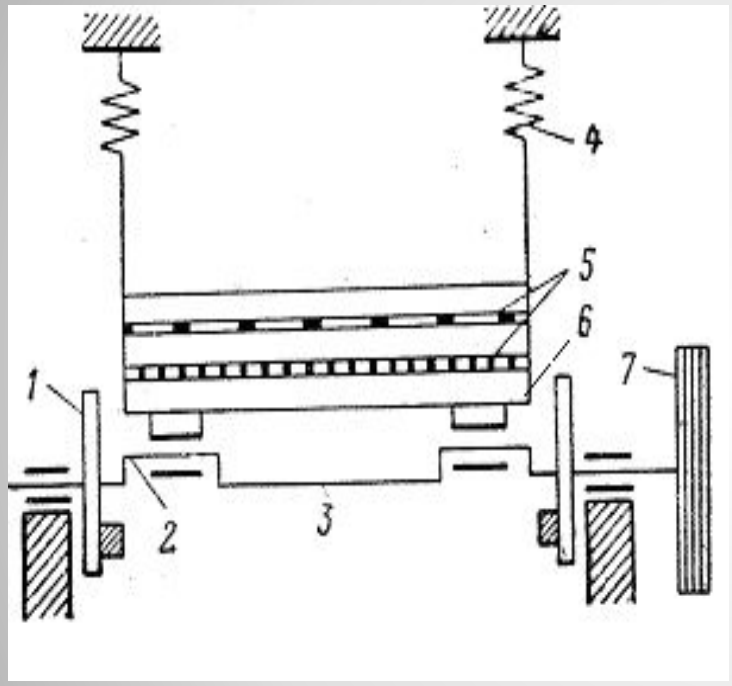


Схема плоскокачающегося грохота

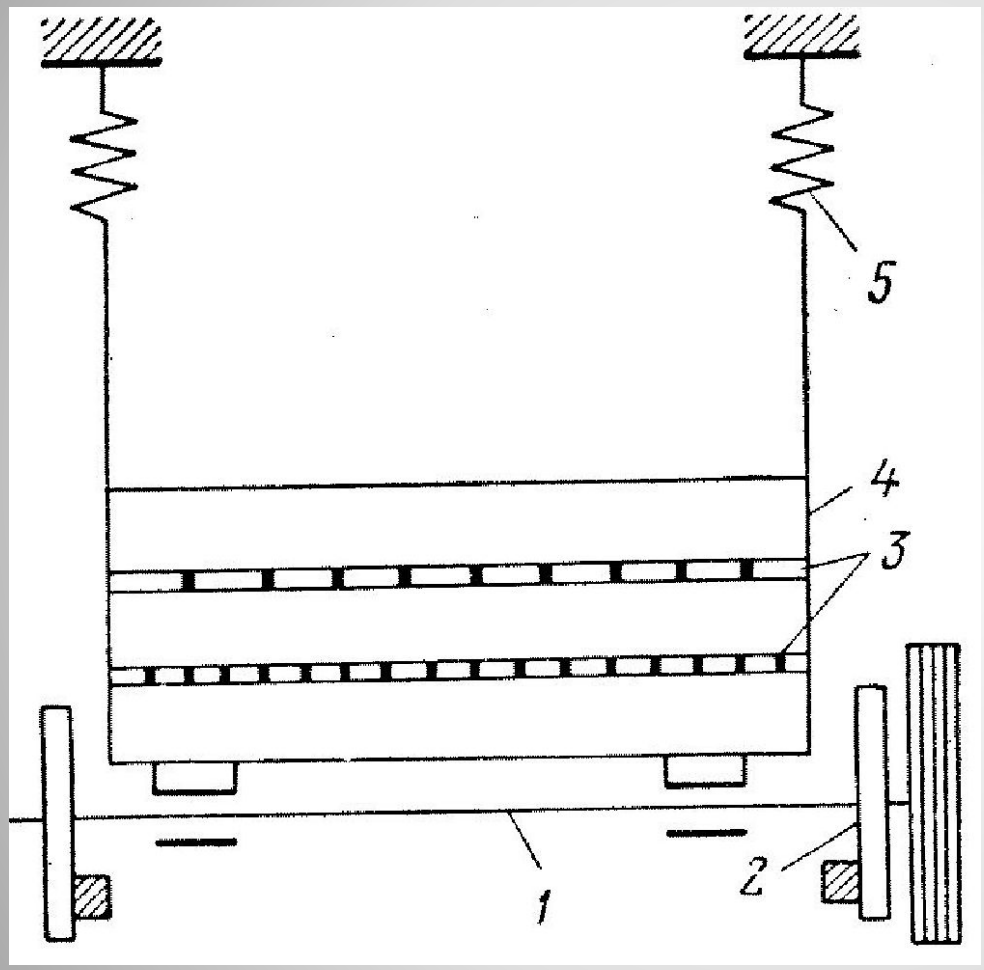
1-короб
2-сито
3-маятниковые опоры
4-тяга (шатун)
5-экцентриковый вал
6 – эксцентриковый вал

Кинематическая схема полувибрационного грохота

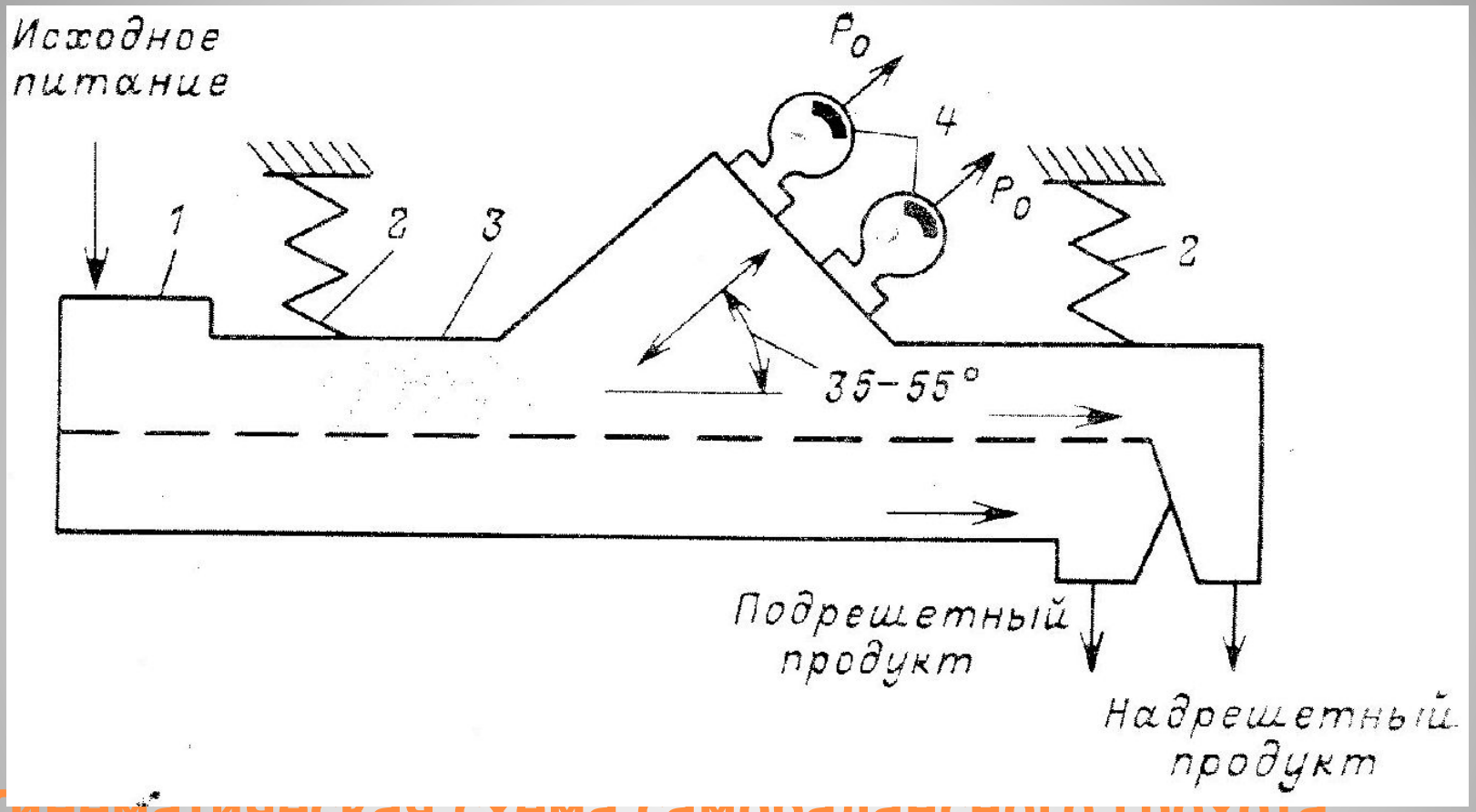


1 – маховик с дебалансами
2 – эксцентриковые заточки
3 – приводной вал
4 – пружины
5 – сита
6 – короб
7 – шкив

Кинематическая схема инерционного грохота с простым дебалансом



1 – вал
2 – маховик с дебалансами
3 – сита
4 – короб
5 – пружинные амортизаторы



Кинематическая схема самобалансного грохота
1 – короб; 2 – пружины; 3 – сито; 4 – самобалансный вибровозбудитель

Мокрый грохот Деррика

предназначен для максимального удаления тонких фракций из надрешетного продукта дополнительной распульповкой на грохоте

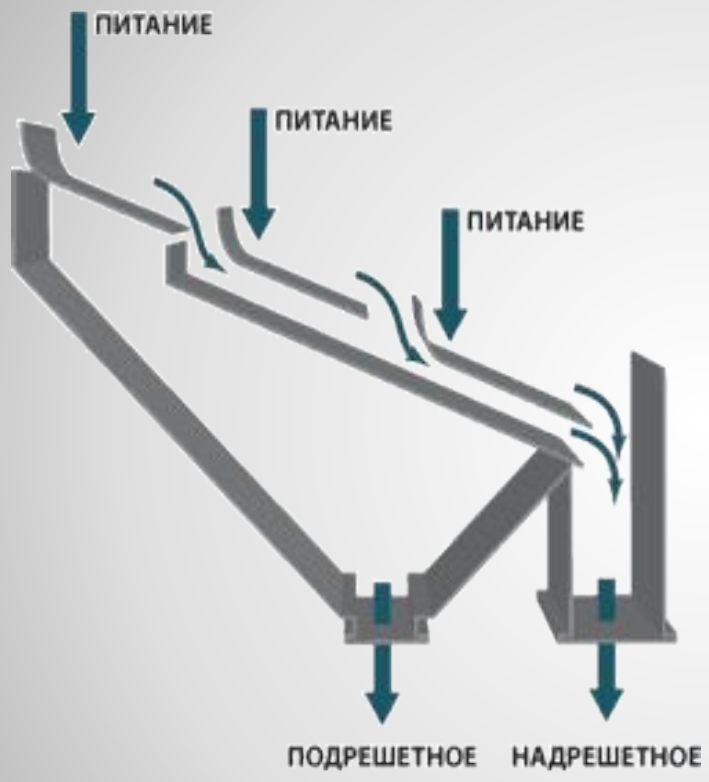
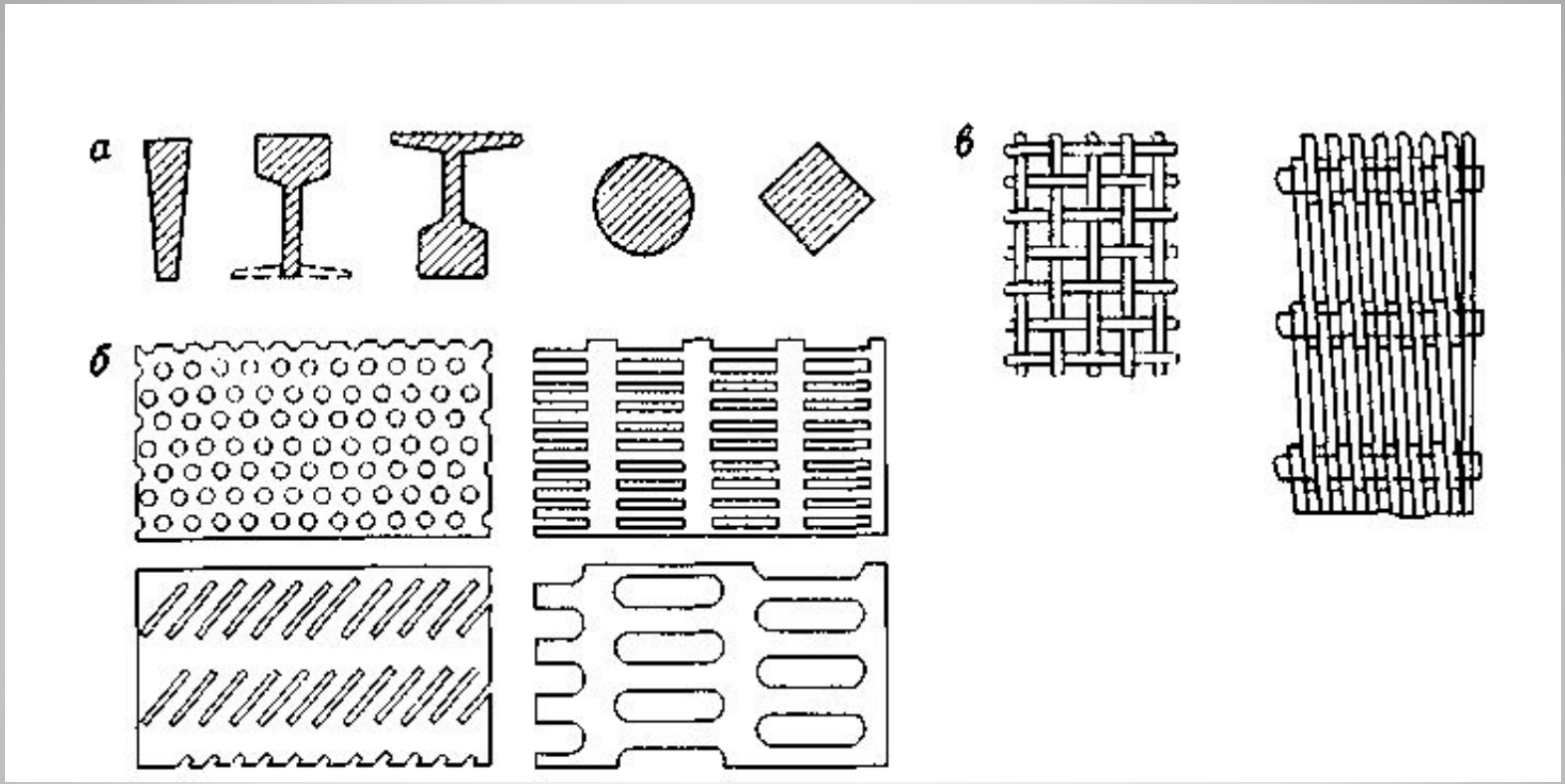


Схема грохота с мультипитателем

используется, когда необходимо добиться качественного подрешетного продукта (высокая эффективность по подрешетному) с небольшим допустимым количеством тонкого в надрешетном материале

Грохот Stack Sizer

Derrick Corporation представила на рынок мультидечный грохот под маркой Stack Sizer , состоящий из пяти ситовых поверхностей, установленных параллельно одна над другой



Просеивающие поверхности грохотов:
***а* — поперечные сечения колосников; *б* — листовые решета; *в* — проволочные сита**

Обезвоживающий грохот , питаемый батареей гидроциклонов

- граница разделения фракций, определяемая размером отверстий в ситах
- остатки материала на ситах после грохочения
- производительность грохота по исходному материалу и готовому продукту
- эффективность грохочения

Основные технические хараактеристики грохотов

- Засоренность характеризует содержание (%) в продукте посторонних фракций

$$3 = \frac{A_o - A_o^1}{A_o^1} 100$$

- где A_0 и A_0'-массы пробы соответственно до и после отсева посторонних фракций

Показатель качества грохочения

- Основная
- Подготовительная
- Вспомогательная
- Обезвоживающая

Назначение операций грохочения

Основная операция грохочения

- Для выделения готовых продуктов

Подготовительная операция грохочения

- Для разделения по крупности перед обогащением

Вспомогательная операция грохочения

- В схемах дробления

Обезвоживающая операция грохочения

- Для удаления избытков воды

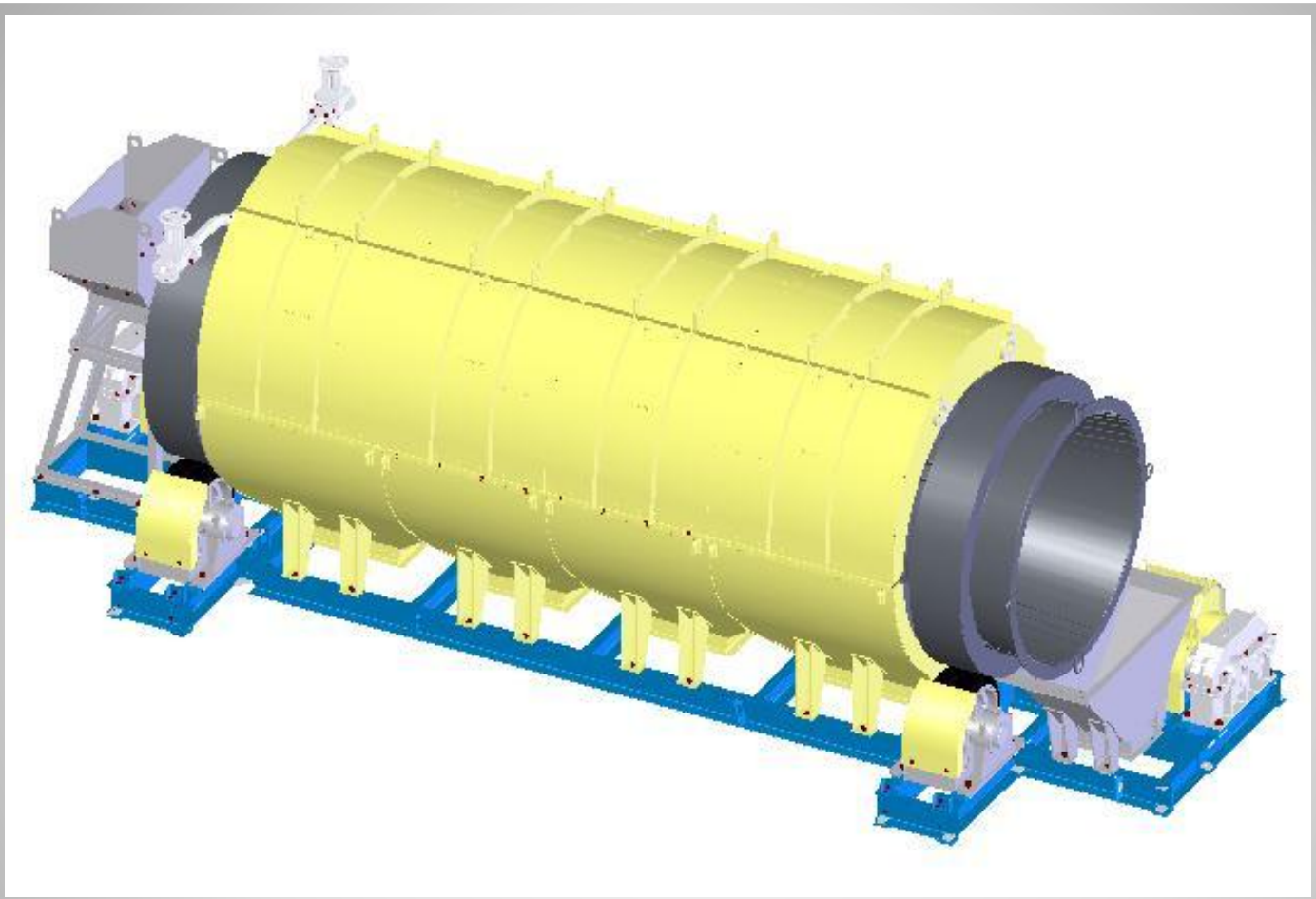
От мелкого к крупному

От крупного к мелкому

Комбинированный

Порядок выделения классов крупности при грохочении

Принцип грохочения от мелкого к крупному



Барабанный грохот

- Производительность при максимальном продольном угле наклона, т/ч, не более 90
- Максимальная крупность исходного материала, мм 70
- Крупность готового продукта грохочения, мм, в пределах 3…40
- Внутренний диаметр барабана, мм, не более 1500
- Рабочая длина барабана, мм, не более 4740
- Частота вращения барабана*,мин$^{-1}$: при n=1500 мин$^{-1}$электродвигателя с преобразователем
- частоты, в пределах; ,5…12,5
- при n=1500 мин$^{-1}$электродвигателя без преобразователя
- частоты, не более 12,5
- Потребляемая мощность, кВт 5,5х2**
- Продольный угол наклона скруббера, градус, в пределах 2°-4°
- Размер отверстий сит*, мм, не более 3; 5; 10;20; 40
- Габаритные размеры, мм, не более длина 8000
- Ширина 2550
- Высота 2900
- Масса при полной комплектации, кг, не более 12000

Техническая характеристика

Грохот